

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BEBERAPA JENIS PUPUK SUMBER N  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
KEDELAI (*Glycine max* L.)**



Oleh:

**LUPITA RATNA SARI**  
**11482204328**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2019**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS BEBERAPA JENIS PUPUK SUMBER N  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
KEDELAI (*Glycine max* L.)**



Oleh:

**LUPITA RATNA SARI**  
**11482204328**

**Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2019**

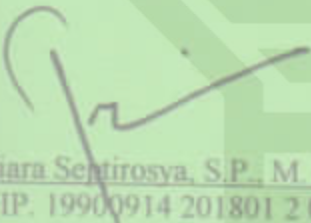
## HALAMAN PENGESAHAN


Judul : Efektifitas Beberapa Jenis Pupuk Sumber N Terhadap  
Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.)  
Nama : Lupita Ratna Sari  
NIM : 11482204328  
Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui:  
Setelah diuji pada tanggal, 10 Desember 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Tiara Septirosya, S.P., M. Si  
NIP. 19900914 201801 2 001


  
Oksana, S.P., M.P  
NIP. 19760416 200912 2 002

Mengetahui:

UIN SUSKA RIAU

Dekan  
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua  
Program Studi Agroteknologi

  
Edr Erwan, S. Si, M.Sc., Ph.D  
NIP. 19730904 199903 1 003

  
Dr. Syukria Ikhsan Zam, M. Si  
NIP. 19810107 200901 1 008

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU



## HALAMAN PERSETUJUAN

Sripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan Lulus pada Tanggal 10 Desember 2019

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	KETUA	
2.	Tiara Septirosya, S.P., M.Si	SEKRETARIS	
3.	Oksana S.P., M.P	ANGGOTA	
4.	Ervina Aryanti., S.P., M.Si	ANGGOTA	
5.	Ita Elfianis, S.P., M.Sc.	ANGGOTA	

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi pada karya tulis ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



Lupita Ratna Sari  
11482204328



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Setiap goresan tinta ini adalah semata-mata wujud dari keagungan Allah SWT kepada umatnya.

Setiap detik waktu menyelesaikan skripsi ini merupakan hasil doa dari kedua

orang tua, saudara, dan orang-orang terkasih yang mengalir

tiada henti.

Secara khusus skripsi ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku tercinta Ayahanda

Suratno dan Ibunda Jumirah, terima kasih telah merawat, menjaga, menyayangi, melindungi,

membimbing, mendidik, serta selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun

materil yang pastinya tidak ternilai dan tidak dapat terbayar oleh apapun. Abangku Tersayang

Budi Anjas Prastyo, S.P, dan Kakakku Nunik Ning Rahayu, S. Pi,

semoga sukses selalu.

Untuk para Dosen, baik pengajar, pembimbing akademik, pembimbing skripsi maupun

penguji skripsi, terima kasih yang sebesar - besarnya atas ilmu, bimbingan, kritik, saran, masukan

dan lain sebagainya guna menjadikan penulis pribadi

yang lebih baik di masa depan.

Sahabat-sahabatku yang senantiasa menjadi penyemangat dan motivasiku di saat aku

sudah mulai putus asa yang tidak mengenal rasa lelah untuk mengajarku hingga sampai ditahap

ini. Teruntuk teman-teman angkatan yang selalu membantu, membagi ilmu, dan membagi semangat

selama perkuliahan yang sudah kita lewati suka maupun duka, terima kasih atas dukungan dan

waktunya .



## UCAPAN TERIMAKASIH

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillah rabbil'alamin*, segala puji bagi Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Efektivitas Beberapa Jenis Pupuk Sumber N terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max. (L) Mirril.*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini juga penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tuaku Ayahanda (Suratno) dan Ibunda (Jumirah) terimakasih atas setiap cinta yang terpancar serta do'a dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materil yang sangat luar biasa kepada penulis. Kepada abangku Budi Anjas Prastyo S.P , kakakku Nunik Ning Rahayu S.Pi yang telah mendoakan dan memberikan semangat selalu kepada penulis.
2. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc, Ph. D. selaku dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P., Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.,Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Dr. Syukria Ikhsan Zam, S.Pd., M.Si. selaku ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Tiara Septirosya, S.P., M.Si. dan Oksana S.P., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi arahan, masukan, nasihat serta motivasi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
6. Ervina Aryanti , S.P., M.Si dan Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc selaku dosen penguji, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

- Ibu Oksana S.P., M.P. sebagai pembimbing akademik yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menjalankan studi di Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau.
- Kepada sahabatku tersayang Siti Masfiroh S.Pi, Henny S.Pi, Ade Kris Belanti S. Pt., Dadang Febrianto S.P yang telah banyak membantu dan mendo'akan penulis selama ini.
- Keluarga Besar Lokal E Agroteknologi 2014: Noprianti S.P., Andra Wati, S.P, Elda Safitri, Azizah Fitri, Tety Suci Cahyati, S.P, Sarjan Alatas, S.P, Jaya Syahputra, S.P, Riska Elfa Aulia, S.P, Maisalamah, Sri Mersing, Yeni Rahma, S.P, Dewi Syah Putri, Bobby Rahman, Ari Manda Susila, Nur Fakhri, Wahyudi, Fisal Amir, Aditia Wilantara, Rais Ulinnuha, Rusydi, Amaruddin, Moh. Arifnudin Fajar Andika, Ricky Ardiansyah, Hardianto, M. Fidiyanto, Alfian Nur Budiarto, Lela Safitri, S.P, dan Dewi Syahputri, S.P
- Teman-teman Agroteknologi Arif Hidayat, S.P., Yuni Ulfa Rahmi, S.P., Siti Maisaroh, S.P, Khairul Amri, S.P, Siti Purminah, S.P., Irza Lestari, S.P, Musdalifah, S.P, yang telah membantu selama penelitian dilapangan secara langsung.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah SWT, *Amin ya robbal'alamin*.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, Desember 2019

Penulis





## RIWAYAT HIDUP

Lupita Ratna Sari dilahirkan di Desa Bungaraya Kecamatan Bungaraya, Kabupaten Siak, Provinsi Riau, pada Tanggal 30 Januari 1996. Lahir dari pasangan Suratno dan Jumirah, yang merupakan anak ke-tiga dari tiga bersaudara. Masuk sekolah dasar di SDN 004 Desa Bungaraya, Kecamatan Bungaraya dan tamat pada tahun 2008.

Pada tahun 2008 melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 01 Bungaraya Kabupaten Bungaraya dan tamat pada tahun 2011. Pada tahun 2011 melanjutkan pendidikan ke SMK Negeri 1 Pertanian Desa Bungaraya Kabupaten Siak dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTIN) di terima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota kewirausahaan FORSA BRIMASDA, ROHIS periode 2016 – 2017 merupakan organisasi Fakultas Pertanian dan Peternakan.

Pada bulan Juni tahun 2016 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PT. SAWIT INDO PLANTATIONS Indragiri Hilir. Pada bulan Juli sampai Agustus 2017 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Aliantan Kecamatan Kabun, Kabupaten Rokan Hulu.

Penulis telah melaksanakan penelitian pada bulan Mei sampai Agustus 2018 dilahan Percobaan dan Laboratorium Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru. Pada dinyatakan lulus pada tanggal 10 Desember 2019 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pertanian melalui sidang tertutup Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Beberapa Jenis Pupuk Sumber N terhadap Hasil dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycibe Max L.*)”. Solawat dan salam tidak lupa penulis hantarrkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umatnya ke dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Ucapan terima kasih penulis berikan kepada kedua orang tua penulis Ayahanda Suratno dan Ibunda Jumirah yang telah memberi dukungan baik moral maupun materi. Penulis juga mengucapkan terimah kasih kepada Tiara Septirosya, S.P., M. Si sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Oksana, S.P., M. P sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya penelitian ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis didalam penyelesaian hasil penelitian ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan peneliti ini. Semoga skripsi ini dapat dijadikan sebagai panduan penelitian.

Pekanbaru, Desember 2019

UIN SUSKA RIAU

Penulis



## EFEKTIVITAS BEBERAPA JENIS PUPUK SUMBER N TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max.* (L). Merril )

Lupita Ratna Sari (1482204328)  
Dibimbing oleh Tiara Septirosya dan Oksana

### INTISARI

Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merril) merupakan komoditas penting karena tingkat konsumsi masyarakat Indonesia cukup tinggi terhadap tanaman tersebut. Peningkatan produktivitas dan kualitas kedelai masih menjadi permasalahan yang perlu dikaji dalam budidaya tanaman kedelai. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui sumber N yang paling efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2018 di Lahan Percobaan dan Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dengan 10 ulangan (Urea, Zwavelzure Amoniak, Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Kandang Ayam). Parameter yang diamati yaitu Tinggi Tanaman, Umur Bunga, Jumlah Polong Pertanaman, Jumlah Biji Perpolong, Bobot 100 Biji, Bobot Biji Kering, Jumlah Bintil Akar, Berat Basah Tanaman dan Berat Kering tanaman. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian beberapa jenis pupuk sumber N pada kedelai memberikan pengaruh nyata pada parameter Tinggi Tanaman, Bobot 100 Biji, Bobot Biji Kering, dan Berat Kering Tanaman. Pupuk sumber N (Urea) dapat memberikan hasil respon lebih baik dan efektif terhadap tanaman kedelai.

Kata Kunci: Kedelai, pupuk organik, pupuk anorganik, produktifitas.

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## EFFECTIVENESS OF SEVERAL TYPES N SOURCE FERTILIZERS ON THE GROWTH AND YIELD OF SOYBEAN (*Glycine Max L.*) Merrill.

Lupita Ratna Sari (1482204328)  
Supervised by Tiara Septirosya and Oksana

### ABSTRACT

*Soybean (*Glycine Max (L.) Merrill*) is an important commodity because the level of consumption of Indonesian people is quite high on these plants. To increase the productivity and quality of soybeans still a problem that needs to be studied in the cultivation of soybean plants. The purpose of this study was to get the most effective types of N source fertilizers on the growth and yield of soybean plants. This research was conducted on May to August 2018 in the Experiment Field and Laboratory of Agronomy at the Faculty of Agriculture and Animal Husbandry of the State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau. This study used a completely randomized design (CRD) treatments 4 with 10 replication (Urea, Zwavelzure Amoniak, oil plam empty fruit bunches compost, and chicken manure). The parameters observed were plant height, age of the flower appearing, number of plant pods, number of perforated seeds, weight of 100 seeds, dry seeds weight, number of root nodules, number of planting seeds, and weight of dry seed planting. The results showed that administrarion of several types N source fertilizer to soybeans has a significant at plant height, dry weght, weight of 100 seeds, and weight of dry seed planting. Source fertilizer N (Urea) can provide better and effective response to soybean.*

*Keywords: soybean, inorganic fertilizer, organic, productivity*



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACT.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR SINGKATAN .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
 I. PENDAHULUAN .....	 1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA .....	 4
2.1. Tanaman Kedelai.....	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai.....	6
2.3. Budidaya Tanaman Kedelai .....	7
2.4. Pupuk Urea.....	8
2.5. Pupuk ZA .....	9
2.6. Pupuk Kompos Tandan Kelapa Sawit.....	10
2.7. Pupuk Kandang Ayam .....	11
 III. MATERI DAN METODE.....	 13
3.1. Tempat dan Waktu .....	13
3.2. Bahan dan Alat.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	15
3.5. Pengamatan .....	17
3.6. Analisis Data .....	18
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 19
4.1. Tinggi Tanaman .....	19
4.2. Umur Bunga .....	21
4.3. Jumlah polong dan Jumlah Biji Perpolong .....	22
4.4. Bobot 100 Biji dan Bobot Biji Kering .....	24
4.5. Jumlah Bintil Akar .....	26
4.6. Berat Basah Tanaman.....	27
4.7. Berat Kering Tanaman .....	28



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**Hak cipta milik UIN Suska Riau**

**State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V.	KESIMPULAN DAN SARAN .....	30
5.1.	Kesimpulan.....	30
5.2.	Saran.....	30
	DAFTAR PUSTAKA .....	31
	DAFTAR LAMPIRAN .....	36





## DAFTAR TABEL

### Tabel

4.1.	Analisis Sidik Ragam .....	18
4.2.	Rata-Rata Tinggi Tanaman yang diberi Jenis Pupuk dan Sumber N yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai .....	19
4.3.	Rata-Rata Umur Muncul Bunga yang diberi Jenis Pupuk dan Sumber N yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai .....	22
4.4.	Rata-Rata Jumlah Polong dan Biji Perpolong Pertanaman yang diberi jenis pupuk sumber N yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai.....	23
4.5.	Rata-Rata Bobot 100 Biji dan Bobot Biji Kering Pertanaman yang diberi Jenis Pupuk Sumber N yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai.....	24
4.6.	Rata-Rata Jumlah Bintil Akar Pertanaman yang diberi Jenis Pupuk Sumber N yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai .....	26
4.7.	Rata- Rata Berat Basah Tanaman yang diberi Jenis Pupuk Sumber N yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai .....	27
4.8.	Rata- Rata Berat Kering Tanaman yang diberi Jenis Pupuk Sumber N yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai .....	28

UIN SUSKA RIAU

## DAFTAR SINGKATAN

RAL	: Rancangan Acak Lengkap
HST	: Hari Setelah Tanam
TKKS	: Tandan Kosong Kelapa Sawit



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
4.1. Deskripsi Kedelai Varietas Anjasromo .....	35
4.2. Bagan Pelaksanaan Penelitian .....	36
4.3. Denah Percobaan .....	37
4.4. Analisis Penghitungan Pupuk .....	38
4.5. Dokumentasi .....	39
4.6. Analisis Sidik Ragam .....	42

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill.) merupakan komoditas pertanian yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan manusia, pakan ternak maupun bahan baku industri. Kandungan gizi biji kedelai yang tinggi terutama kadar protein nabati 40% dan Lemak 10-15% (Adisarwanto, 2009). Tanaman kedelai digunakan dalam berbagai bahan pangan, seperti pembuatan tempe, tahu, susu, dan minyak nabati.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2017) menunjukkan bahwa produksi kedelai di Riau menurun sebanyak 2.245 ton dan menurun kembali di tahun 2016 2.232 ton dari luas panen 2.345 ha dan menurun kembali di tahun 2015 dengan produksi 2.145 ton ha<sup>1</sup> dari produksi sebelumnya (BPS Riau, 2017). Hal ini disebabkan rendahnya produktifitas serta persepsi petani yang menganggap kedelai tidak menguntungkan untuk dibudidaya sebagai tanaman pokok. Oleh sebab itu upaya peningkatan produksi kedelai dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan lahan yang ada, mengolah tanah dengan baik, diperlukan budidaya yang tepat salah satunya dengan cara pemupukan (Eni dkk, 2015).

Menurut Sriyanto (2015) pemupukan merupakan upaya yang dapat ditempuh dalam memaksimalkan hasil tanaman. Pemupukan yang efektif dan efisien apabila diberikan pada saat yang tepat dengan cara yang benar dan jenis pupuk yang sesuai dengan kebutuhan unsur hara tanaman, penambahan unsur hara nitrogen akan menghasilkan pertumbuhan optimal pada tanaman kedelai (Murdhiani, 2016). Menurut Adisarwanto (2005) sumber nitrogen merupakan salah satu unsur penyusun klorofil sebagai mesin bagi proses fotosintesis. Kecukupan unsur nitrogen juga mampu meningkatkan laju fotosintesis. Persediaan nitrogen yang terbatas akan menghambat pembentukan klorofil dan menurunkan laju fotosintesis, serta mengganggu aktivitas metabolisme tanaman.

Menurut Lingga dan Marsono (2007) urea merupakan salah satu unsur hara esensial yang sangat diperlukan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup banyak dan memiliki kandungan unsur hara 45% N dan berfungsi memacu pertumbuhan tanaman dan berperan dalam pembentukan klorofil, lemak, protein

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan senyawa lainnya,. Permanasari dkk, (2014) menyatakan urea merupakan pupuk yang dibutuhkan oleh tanaman kedelai untuk mendukung pertumbuhannya terutama pada masa pertumbuhan vegetatif. Menurut hasil penelitian Risnawati (2010) pemberian pupuk urea hingga 100 kg/ha pada tanaman kedelai dapat meningkatkan tinggi tanaman, kadar klorofil, jumlah bintil akar dan berat kering biji.

Menurut hasil Sumiarjo (2011) pupuk ZA merupakan pupuk anorganik yang terdiri atas senyawa Nitrogen 21% dalam bentuk amonium yang mudah larut dan diserap tanaman. Peran pupuk ZA bagi tanaman menjadi lebih hijau segar karena banyak mengandung butir hijau daun yang penting dalam proses fotosintesis dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Menurut Ispandi (2008) pemberian pupuk Zwavelzure Amoniak 100kg/ha dan 200kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan seperti tinggi, jumlah anakan, dan cabang tanaman.

Menurut Ridho dan Yuliana (2007) penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat menurunkan kesuburan tanah yang dapat merusak tanah. Kondisi tanah yang rusak akibat pemberian pupuk kimia berlebihan akan menghambat pertumbuhan, maka perlu perbandingan menggunakan pupuk organik, dimana pupuk organik memiliki unsur hara N yang cukup untuk memperbaiki sifat dan struktur tanah yang rusak. pupuk organik memiliki kelebihan dapat memperbaiki sifat fisika tanah, yaitu kapasitas tanah menahan air, kerapatan massa tanah, dan porositas total, memperbaiki stabilitas agregat tanah dan meningkatkan kandungan humus tanah suatu kondisi yang dikehendaki oleh tanaman

Penggunaan pupuk kandang dapat memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik, sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman. Menurut Murdhiani (2016) pupuk kandang ayam memiliki sumber N 2.59% berfungsi sebagai memperbaiki struktur dan tekstur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah dan sebagai sumber zat makanan bagi tanaman. Pardono (2009) menyatakan pemberian pupuk kandang kotoran ayam 10 ton ha<sup>-1</sup> dapat meningkatkan berat polong per tanaman 199,65 g. Salah satu bentuk pupuk organik selain menggunakan pupuk kandang ayam, yang umum digunakan dalam penanaman kedelai adalah menggunakan pupuk kompos tandan kelapa sawit.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit sebagai bahan pengurai organik telah dapat meningkatkan produksi kedelai di Indonesia pada umumnya dan Riau khususnya, dimana kandungan Nitrogen N hara dalam kompos TKKS N 2.34%.(Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2008). Berfungsi sebagai memperbaiki struktur tanah lempung menjadi ringan, tidak mudah tercuci oleh air yang meresap dalam tanah, dapat meningkatkan masa pertumbuhan vegetatif seperti akar, batang dan daun. Menurut Idwar (2014) pemberian 1,45 kg kompos TKKS + 290 abu boiler cendrung meningkatkan tinggi tanaman, mempercepat umur bunga,meningkatkan jumlah polong dan berat biji tanaman kedelai.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan diatas terdapat beberapa jenis pupuk yang dapat dipakai sebagai sumber N untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

## 1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumber N yang paling efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max L.*)

## 1.3. Manfaat

1. Memberikan informasi tentang efektivitas beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max L.*)
2. Menjadi referensi dalalam melakukan peneitian yang terkait dengan pemberian beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan tanaman kedelai (*Glycine max L.*)

## 1.4. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini ialah terdapat pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dengan menggunakan sumber N yang paling efektif.





## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tanaman Kedelai

Berdasarkan taksonominya, tanaman kedelai dapat diklasifikasikan sebagai berikut, Devisi: Spermatopyta, Subdivisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledone, Subkelas: Archihlamydae, Ordo: Rosales, Subordo: Leguminosinae, Famili: Leguminosae, Subfamili: Papiolionaceae, Genus: Glycine, Spesies : *Glycine max* (L) Merrill (Adisarwanto, 2008).

Kedelai merupakan tanaman pangan berupa semak yang tumbuh tegak. Kedelai jenis liar *Glycine ururiensis*, merupakan kedelai yang menurunkan berbagai kedelai yang kita kenal sekarang (*Glycine max* (L) Merrill). Berasal dari daerah Manshukuo (Cina Utara). Di Indonesia, yang dibudidayakan mulai abad ke-17 sebagai tanaman makanan dan pupuk hijau. Penyebaran tanaman kedelai ke Indonesia berasal dari daerah Manshukuo menyebar ke daerah Mansyuria: Jepang (Asia Timur) dan ke negara-negara lain di Amerika dan Afrika (Caffe desa, 2009).

Perakaran tanaman kedelai terdiri atas akar tunggang, akar lateral dan akar serabut. Pada akar lateral terdapat bintil-bintil akar yang merupakan kumpulan bakteri rizobium pangan, akar tunggang merupakan perkembangan dari akar radikal yang sudah mulai muncul sejak masa perkecambahan. Pada kondisi yang optimal akar kedelai dapat tumbuh hingga kedalaman 2 m. Perkembangan akar kedelai dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti penyiapan lahan, tekstur tanah, kondisi fisik dan kimia tanah, serta kadar air tanah (Hanafiah dkk, 2010).

Menurut Fachrudin (2000) tanaman kedelai berbatang pendek (30 -100 cm), memiliki 3-6 percabangan, berbentuk tanaman perdu, dan berkayu. Batang tanaman kedelai biasanya kaku dan tahan rebah, kecualinya yang dibudidayakan dimusim hujan atau tanaman yang hidup di tempat yang ternaungi. Menambahkan pertumbuhan batang kedelai dibedakan menjadi dua tipe yaitu tipe determinate dan indeterminate keduanya dibedakan berdasarkan atas keberadaan bunga pada pucuk batang. Pertumbuhan batang tipe determinate ditunjukkan dengan batang yang tidak tumbuh lagi pada saat tanaman mulai berbunga. Sedangkan pertumbuhan indeterminate dicirikan dengan pucuk batang tetap tumbuh daun, walaupun tanaman sudah mulai berbunga.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Daun kedelai memiliki ciri-ciri antara lain helai daun (lamina) oval dan letak tatanya pada tangkai daun bersifak majemuk berdaun tiga (triliolatus). Umumnya, berbentuk daun kedelai ada dua yaitu bulat (oval) dan lancip. kedelai memiliki bunga sempurna, dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan (benang sari) dan kelamin betina (putik), bunga warna ungu dan putih. Sekitar 60% bunga rontok sebelum membentuk polong (Simatupang dkk, 2005)

Buah kedelai berbentuk polong, banyaknya polong tergantung jenis varietasnya, dalam satu polong biasanya berisi 1- 4 biji. Bentuk biji kedelai tidak sama tergantung varietas, ada yang berbentuk bulat, agak gepeng atau bulat telur. Namun sebagaian besar biji kedelai berbentuk bulat telur. Ukuran dan warna biji kedelai juga tidak sama. Tetapi sebagian besar berwarna kuning dengan ukuran biji kedelai yang dapat digolongkan dalam tiga kelompok, yaitu berbiji kecil (<10g/100 biji), berbiji sedang (<10-12g/100 biji), dan biji besar (13-18g/100 biji). Polong kedelai pertama kali muncul sekitar 10-14 hari setelah bunga pertama muncul. Warna polong yang baru tumbuh berwarna hijau dan selanjutnya berubah warna menjadi kuning atau coklat pada saat panen (Fachrudin, 2000).

## 2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai

Iklim kering lebih disukai tanaman kedelai dibandingkan dengan iklim sangat lembab. Tanaman kedelai sebagian besar tumbuh di daerah yang beriklim tropis dan subtropis. Suhu yang dikehendaki tanaman kedelai antara 21-34 °C, akan tetapi suhu optimum bagi pertumbuhan tanaman kedelai adalah 23-27 °C. Pada proses perkecambahan benih kedelai memerlukan suhu sekitar 30 °C. (Rukmana & Yuniarsih, 1996). Di Indonesia kedelai dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai ketinggian 900 m di atas permukaan laut (dpl). Varietas kedelai dalam negeri dan kedelai introduksi yang dapat beradaptasi dengan baik di dataran tinggi (pegunungan) ± 1200 m dpl . Curah hujan optimum antara 100-200 mm/bulan. Varietas kedelai berbiji kecil sangat cocok ditanam di lahan dengan ketinggian 300-500 m dpl. Sedangkan varietas kedelai berbiji besar cocok ditanam di lahan dengan ketinggian 300-400 m dpl (Maryadi, 2002).

Kedelai memerlukan tanah yang memiliki airasi, drainase, dan kemampuan menahan air yang cukup baik, jenis tanah yang sesuai bagi



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pertumbuhan tanaman kedelai misalnya: tanah alluvial, regosol, grumosol, latosol, dan andosol. Bahwa toleransi keasaman tanah sebagai syarat tumbuh bagi kedelai adalah pH 5,8 – 7,0. (Pitojo, 2003).

### 2.3. Budidaya Tanaman Kedelai

Pemilihan benih yang baik memiliki vigor dan daya kecambah yang tinggi. Benih yang digunakan adalah benih yang tidak cacat fisiologisnya (Wirawan dan Wahyuni, 2004). Persiapkan lahan yang akan digunakan untuk penanaman. Langkah awal dalam persiapan lahan adalah pengolahan tanah. Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki struktur dan aerasi tanah agar pertumbuhan akar dan penyerapan hara dapat berlangsung secara baik. Pengolahan lahan kering dapat dilakukan dengan cara dibajak atau dicangkul agar gembur. Tanah dibersihkan dari gulma, kemudian dibuat bedengan dan disekeliling bedengan dibuat parit dengan lebar 20 - 25 cm sedalam 25 - 30 cm. Penanaman tanaman kedelai di dalam lubang yang telah disiapkan sedalam 3-4 cm dengan 3 butir benih per lubang tanam. Selesai penanaman lubang ditutup kembali dengan tanah. Setelah benih tumbuh dengan baik (7 hari setelah tanam), dilakukan penjarangan dengan menyisakan 2 tanaman per lubang tanam (Wirawan dan Wahyuni, 2004).

Untuk mencukupi kebutuhan pengairan yang optimal, tanaman kedelai memerlukan air sekitar 300-450 mm selama masa pertumbuhannya. Apabila air tidak tersedia pertumbuhan kedelai akan mengalami gangguan kritis terhadap pertumbuhan, ada empat tahap kritis yaitu selama fase pertumbuhan awal, saat berbunga, pembentukan polong, dan pengisian biji (Adisarwanto, 2008). Penyiangan dilakukan pada umur 3-4 minggu. Manfaatnya agar tanah tetap gembur. Penyiangan tidak boleh dilakukan waktu kedelai sedang berbunga karena mengakibatkan bunga rontok (Siswadi, 2006). Penyiangan berikutnya pada waktu tanam kedelai telah selesai berbunga. Cara penyiangan dengan membersihkan rumput-rumput liar di sekitar tanaman kedelai sambil menggemburkan tanah (Rukmana dan Yuniarsih, 2007). Pemupukan dasar dilakukan dengan menggunakan pupuk nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Pupuk tersebut diberikan saat tanam atau 1 minggu setelah tanam dengan cara disebar atau dimasukkan kedalam lubang berjarak 4-5 cm disamping lubang tanam. Adapun



tujuan dari pupuk dasar N, P, dan K adalah menyediakan unsur hara pokok yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh (Najiyati dan Danarti, 2011).

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila ada tanda-tanda serangan hama dengan menggunakan bahan kimia insektisida, dan untuk menghindari penyakit digunakan fungisida atau dengan kultur teknis (Wirawan dan Wahyuni, 2004). Panen kedelai dilakukan apabila sebagian besar daun sudah menguning, tetapi bukan karena serangan hama atau penyakit, lalu gugur, buah mulai berubah warna dari hijau menjadi kuning kecoklatan atau polong sudah kelihatan tua, batang berwarna kuning agak kecoklatan dan gundul (Irwan, 2006).

## 2.4. Pupuk Urea

Menurut Murbandono (2008), unsur hara yang diperlukan tanaman dapat dibagi 3 golongan berdasarkan jumlah yang dibutuhkan oleh tanaman, yaitu: Unsur hara makro yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak, seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K), Unsur hara yang sedang ini dibutuhkan dalam jumlah kecil seperti Sulfur (S), Kalsium (K), dan Magnesium (Mg) dan unsur hara mikro adalah unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit seperti Besi (Fe), Tembaga (Cu), Seng (Ze), Khlor (Cl), Boron (B), Mangan (Mn) dan Molibdenum (Mo).

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemupukan diantaranya adalah jenis tanaman yang akan dipupuk, jenis pupuk yang akan digunakan dan waktu pemberian pupuk yang tepat. Jika tiga hal itu dipenuhi, maka *efesiensi* dan *efektifitas* pemupukan akan tercapai. Pupuk yang akan digunakan harus sesuai dengan jenis dan kondisi tanah (Lingga dan Marsono, 2007).

Urea adalah pupuk buatan hasil persenyawaan  $NH_4$  (amonia) dengan  $CO_2$  bahan dasar biasanya berupa gas alam. Sumber N sekitar 45-46% berasal dari udara. Nitrogen masuk ke *bisfera* disebabkan oleh jasad renik pengikat N yang dapat hidup bebas dan bekerja sama sehingga terjadilah protein dalam bentuk atau mengandung asam amino, lalu diubah dalama bentuk yang tersedia dalam tanaman. Nitrogen berasal dari organik (sisasisa makanan/sampah tanaman) yang melapuk yang dapat menyuburkan tanah sehingga tanah tersebut mampu untuk membantu pertumbuhan tanaman, memberikan hasil tanaman dan mudah diserap



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tanaman. Sumber nitrogen yang berasal dari pupuk buatan, misalnya: Urea dan ZA (Sutedjo, 2008)

Pupuk N memegang peranan sangat penting dalam peningkatan produksi tanaman. Nitrogen merupakan unsur yang paling banyak mendapatkan perhatian dalam pertumbuhan tanaman. Unsur N dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti membutuhkan tunas dan perkembangan batang dan daun. Jika terjadi kekurangan Nitrogen, tanaman tumbuh lambat dan kerdil. Daunnya berwarna hijau muda, sementara daun-daun yang lebih tua menguning dan akhirnya kering. Dengan demikian pada daun yang lebih tua gejala kekurangannya nitrogen akan terlihat lebih awal. Sedangkan kelebihan Nitrogen, tanaman tampak terlalu subur, ukuran daun menjadi lebih besar, batang menjadi lunak sehingga mudah rebah dan mudah serang penyakit. Kelebihan nitrogen juga dapat menunda pembentukan bunga (Ambarwati, 2008).

Menurut hasil penelitian Risnawati (2010) pemberian pupuk urea hingga 100 kg/ha pada tanaman kedelai dapat meningkatkan tinggi tanaman, kadar klorofil, jumlah bintil akar dan berat kering biji. Supriono (2010) berdasarkan hasil penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan pupuk nitrogen dosis rendah (100 kg/ha) mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, hasil biji per tanaman, berat tanaman segar dan hasil biji kedelai per petak dibandingkan dengan pemberian pupuk urea dosis sedang (150 kg/ha) dan dosis tinggi (200 kg/ha).

#### 2.5. Pupuk ZA (Zwavelzure Amoniak)

Zwavelzure Amoniak (ZA) adalah singkatan dari istilah bahasa Belanda, Zwavelzure ammoniak, dirancang untuk memberi tambahan hara nitrogen dan belerang bagi tanaman (Adiba, 2016). Pupuk Zwavelzure Amoniak memberikan unsur N yang mudah tersedia dalam waktu yang cukup cepat bagi tanaman. Unsur lain yang terkandung dalam pupuk Zwavelzure Amoniak adalah sulfur (anak, 2013). Pupuk Ammonium Sulfat sering dikenal dengan nama Zwavelzure Amoniak (ZA). Umumnya berupa kristal putih dan hampir seluruhnya larut air. Kadar N sekitar 20-21 % yang diperdagangkan mempunyai kemurnian sekitar 97 %. Kadar asam bebasnya maksimum 0.4 %. Sifat pupuk ini: larut air, dapat



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dijerap oleh koloid tanah, reaksi fisiologisnya masam, mempunyai daya mengusir Ca dari kompleks jerapan, mudah menggumpal tetapi dapat dihancurkan kembali (Engelstad, 1997).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk Zwavelzure Amoniak dapat meningkatkan serapan hara P, K dan S serta meningkatkan hasil polong kering sekitar 51 % dibandingkan dengan yang dipupuk Urea (Anwar, 2004). Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan pada tumpangsari ubi kayu dan kedelai, pemberian Zwavelzure Amoniak dapat meningkatkan kadar SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> dalam tanah sekitar 135% (Suryono, 2012). Penambahan pupuk Zwavelzure Amoniak dengan takaran 100kg/ha dan 200kg/ha dapat meningkatkan kadar SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> dalam tanah masing-masing 944% dan 959% dengan harkat meningkat dari rendah ke sedang (Ispandi, 2000). Penggunaan pupuk Zwavelzure Amoniak sangat diperlukan untuk mencukupi kebutuhan hara N dan S bagi tanaman.

#### 2.6. Pupuk Kompos Tandan Kelapa Sawit

Kompos merupakan pupuk organik buatan manusia yang dihasilkan dari pelapukan sisa bahan organik seperti daun-daunan, jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, batang jagung dan kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposer oleh mikroorganisme pengurai. Kompos mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah (Setyorini dkk, 2006). Tandan kosong kelapa sawit (tangkos) merupakan hasil sampingan dari proses pengolahan kelapa sawit menjadi minyak kelapa sawit, 25% dari hasil panen TBS yang diolah menjadi minyak kelapa sawit (Yulfida, 2014). Agar limbah yang berupa TKKS tidak menimbulkan permasalahan bagi lingkungan, maka dibuat suatu solusi yaitu dengan pemanfaatan TKKS menjadi pupuk kompos yang berguna bagi tanah dan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian, pupuk kompos dapat digunakan sebagai penyubur tanah dan tanaman.

Kompos tandan kosong kelapa sawit merupakan salah satu bahan organik yang dapat dijadikan sebagai pupuk kompos. Pupuk kompos tandan kelapa sawit juga bermanfaat sebagai sumber nutrisi bagi tanaman, sebagai mulsa, dapat memperbaiki struktur tanah, dan dalam bentuk kompos akan lebih mudah dalam



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dekomposisi dan ketersediaan hara (Leokito, 2002). Menurut Hardinata (2010) pemanfaatan TKKS pada saat ini masih relatif terbatas, yaitu dapat digunakan langsung sebagai mulsa diperkebunan kelapa sawit, atau dibakar dalam *incinerator* dan abunya dimanfaatkan sebagai substitusi pupuk kalium. Pemanfaatan TKKS sebagai pupuk kalium atau mulsa masih dinilai tidak ekonomis, karena biaya transportasi dari pabrik kelapa sawit dan penyebarannya dikebun kelapa sawit memerlukan biaya yang relatif tinggi, disamping itu pembakaran TKS *incinerator* menyebabkan terjadinya polusi udara.

Menurut Nelvia (2012), bahwa pemberian kompos tandan kelapa sawit meningkatkan pertumbuhan kedelai varietas *willis* pada lahan gambut, dimana pada pemberian 10-15 ton kompos TKKS/ha meningkatkan jumlah bintil akar efektif sekitar 65-212% dan 50-160%, meningkatkan jumlah dan persentase polong bernas pertanaman serta bobot biji per plot berturut-turut sekitar 75 – 79% dan 1,95- 1,1 % serta 151 -115% dibandingkan tanpa kompos. Wisda (2013), menambahkan bahwa kompos tandan kosong kelapa sawit yang diberikan dengan takaran 10 ton/ha pada tanaman kacang tanah hasil produksi tertinggi 2,3 ton/ha. Pemberian kompos TKKS juga meningkatkan hasil berat biji kedelai dengan perlakuan kompos sebanyak 20 ton/ha (Ermadani dkk, 2011). Sedangkan Hasil Penelitian Amin (2006) menyimpulkan bahwa pemberian kompos TKKS dengan dosis 20 ton/ha pada tanaman jagung, memberikan hasil yang sama baiknya dengan pemberian kompos TKKS dosis 30 ton/ha dan 40 ton/ha.

### 2.7. Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu alternatif pupuk organik yang sumbernya mudah didapat dan cukup tersedia. Pupuk kandang ayam tidak hanya mengandung unsur makro seperti nitrogen (N), fosfat (P) dan kalium (K), namun pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah, karena pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman. Pupuk kandang ayam yang kering mengandung kadar air kurang dari 15%, hal ini akan mengurangi amonia dan akan menghasilkan pupuk kandang baik dan tidak terlalu bau sehingga mudah diproses pendistribusiannya (Andayani dkk, 2013).





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dilindungi UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Menurut Murdhiani (2016) pupuk kandang ayam mengandung N 2.59 %, P 3.09 %, K 2.46 % dan Ca 12.66 %, Mg 0.91 %, Na 0.69 %. Melihat kandungan hara yang dimiliki oleh kotoran ayam tersebut dinilai sangat berpotensi sebagai bahan baku pupuk organik. Pupuk ini biasanya digunakan sebagai pupuk dasar yaitu campuran ke tanah pada masa tanam, meskipun hanya menyediakan unsur-unsur dalam jumlah sedikit tetapi pupuk ini sangat memperbaiki sifat tanah menjadi gembur dan dapat ditembus akar dengan mudah serta dapat menyimpan udara atau air yang cukup. Berdasarkan penelitian Intara (2011) menyatakan pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kadar air yang tersedia dalam tanah sehingga mengurangi besarnya penguapan. Tanah yang diberi pupuk kandang ayam mampu meningkatkan kadar air tersedia dalam tanah dibandingkan tanah yang tidak diberikan pupuk kandang ayam. Hal ini diduga dengan meningkatkan pupuk kandang ayam dalam tanah akan meningkatkan daya pegang tanah terhadap air dan akan mengurangi laju evaporasi yang berarti meningkatkan volume air yang terkandung didalam tanah.

Pemberian pupuk kandang ayam mampu meningkatkan kesuburan tanah, selain itu juga memperbaiki struktur tanah dengan pemantapan agregat tanah, aerasi, dan daya menahan air, serta kapasitas tukar kation. Struktur tanah yang baik menjadikan perakaran berkembang dengan baik sehingga semakin luas bidang serapan terhadap unsur hara. Penggunaan pupuk kandang ayam dapat dianggap sebagai pupuk yang lengkap, juga meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah. Bahan organik yang diberikan ke dalam tanah selain menambah unsur hara bagi tanaman juga menjadi makanan organisme di dalam tanah. Jadi penambahan bahan organik bersamaan dengan perlakuan inokulasi dengan tanah bekas tanaman kedelai akan berdampak terhadap peningkatan jumlah cabang produktif (Jumini dan Rita H, 2010). Berdasarkan hasil penelitian Melati, (2005) pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 10 ton ha-1 dapat memberikan hasil tertinggi pada peubah: tinggi tanaman, indeks luas daun, jumlah cabang, jumlah ruas, bobot kering akar, bobot kering tajuk, bobot polong panen/petak, bobot polong isi pada tanaman kedelai.

Hasil penelitian Halim (2004) menunjukkan bahwa dosis kotoran ayam sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman

kecang tanah. Dosis kotoran ayam 7.5 ton ha-1 sangat nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah daun, bobot polong bernas per tanaman, dan bobot biji per tanaman daripada dosis 5 ton ha-1 dan 2.5 ton ha-1, sementara itu hasil penelitian Aldrian (2006) menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kandang sebesar 6 ton ha-1 menyebabkan tinggi tanaman kedelai terbaik dengan dosis 4 ton ha-1 pada 2 dan 6 MST.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### III. MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan dan Laboratorium Agronomi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang terletak di Jl. H.R. Soebratas No. 115 Km 18. Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan-Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Agustus 2018.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai varietas Anjasmoro, tanah topsoil, pupuk kandang ayam, pupuk kompos, pupuk urea, pupuk Zwavelzure Amoniak (ZA), insektisida decis dan bahan lainnya yang menunjang penelitian ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: alat bubidaya, gembor, *handsprayer*, pisau, timbangan, ember, alat tulis, *polybag*, kamera, label dan pendukung lainnya.

#### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan dilapangan dengan menggunakan *polybag*. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yakni perbedaan jenis pupuk sumber N, yang terdiri atas 4 taraf perlakuan

P<sub>1</sub> : Pupuk Urea

P<sub>2</sub> : Pupuk ZA

P<sub>3</sub> : Pupuk Kompos TTKS

P<sub>4</sub> : Pupuk kandang Ayam

Setiap perlakuan masing-masing diulang sebanyak 10 kali sehingga diperoleh 40 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas dua tanaman, sehingga terdapat 80 tanaman kedelai yang akan diteliti pada percobaan ini, dimana setiap pupuk akan diberikan takaran Nitrogen yang sama yakni 3,6 g/tanaman.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan untuk tempat penelitian berupa pembersihan dan perataan areal sekitar lahan yang akan digunakan untuk penempatan *polybag* dari semak berukar dan hal-hal yang dapat mengganggu kelancaran penelitian, agar mendapatkan sinar matahari yang cukup aerase drenase yang benar.

#### 3.4.2. Persiapan dan Pengisian Media Tanam

Tanah yang digunakan adalah jenis tanah topsoil yang didapat secara komersial yang sudah disiapkan sebelumnya. *Polybag* besar yang digunakan berukuran (40 cm x 50 cm) dan diisi dengan tanah yang sudah dihomogenkan. *Polibag* diberi label dan disusun sesuai rancangan penelitian.

#### 3.4.3. Pemberian Label

Pemberian label pada *polybag* dilakukan sebelum pemberian perlakuan. Pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberi pada masing-masing tanaman kedelai.

#### 3.4.4. Penanaman

Penanaman benih kedelai dilakukan pada media tanam yang sudah dipersiapkan sebelumnya dengan cara membuat lubang tanam dengan kedalam 3 cm, kemudian membenamkan biji pada lubang yang telah disediakan sebanyak dua (2) biji tanaman kedelai. Jumlah yang ditanam adalah tiga biji untuk satu *polybag* dengan tujuan agar ada bibit cadangan apabila benih tidak tumbuh atau terjadi kerusakan pada bibit, jarak tanam antar *polybag* 60 x 60 cm

#### 3.4.6 Pemberian Perlakuan

Pemberian perlakuan pupuk organik kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan pupuk kandang ayam dilakukan pada susunan *polybag* sesuai dengan perlakuan, pupuk ini di aplikasikan 2 minggu sebelum tanam, dosis yang diberikan pada pupuk kompos tandan kelapa sawit (TTKS) 153g/tanaman, sedangkan pupuk kandang ayam yang diberikan 138g/tanaman, untuk pemberian pupuk anorganik diberikan Urea dan Za secara merata setelah tanam kedelai yang dosis Urea 8g/tanaman untuk ZA 17,1g/tanaman. Pemberian pupuk diberikan





mejalalui dua tahap, tahap pertama diberikan pada tanaman kedelai berumur 14 HST dan 28 HST. (Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan, 2010)

### 3.4.7 Pemeliharaan

#### 1. Penjarangan

Penjarangan dilakukan untuk menyamakan jumlah tanaman kedelai yang tumbuh pada satu lubang tanam. Penjarangan dilakukan pada 1 MST.

#### 2. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore hari menggunakan menggunakan gembor. Penyiram dilakukan sesuai kondisi cuaca, jika tanah sudah lembab, maka tidak dilakukan penyiraman.

#### 3. Pemupukan

Pemupukan diaplikasikan sesuai perlakuan

#### 4. Penyiangan dan Pengembura Tanah

Penyiangan dilakukan secara manual dan dengan menggunakan tangan. Penyiangan dilakukan apabila ada gulma yang timbul disekitar tanaman. Sedangkan pengemburan dilakukan bersamaan dengan penyiangan apabila tanah sudah mulai memadat

#### 5. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara melihat keseluruhan tanaman. Tanaman yang diserang hama dan penyakit dilakukan pengendalian secara cepat, hama yang menyerang tanaman kedelai yakni kepik hitam, ulat dan belalang, untuk melindungi tanaman dari serangan hama digunakan insektisida Fostin 550g/l sesuai dosis yang dianjurkan. Tanaman yang terserang penyakit dilakukan pengendalian secara cepat dengan menggunakan fungisida antracol sesuai dosis yang dianjurkan.

### 3.4.8 Panen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman telah berumur 90 HST, dengan kriteria tanaman mengering, berwarna kuning, batang mulai mengeras, polong keras dan berubah warna menjadi kecoklatan. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong pangkal tanaman menggunakan sabit atau parang yang tajam. Hasil panen kedelai yang berupa berangkasan (daun, batang, dan polong) dikeringkan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan cahaya matahari selama 4 hari. Polong dipisahkan dari batang dan cabang untuk mendapatkan komposisi polong sesuai dengan perlakuan. Polong dari setiap perlakuan dibuka dengan tangan untuk dikeluarkan bijinya.

### 3.5. Pengamatan

#### 3.5.1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pagkal batang hingga titik tumbuh tanaman dengan menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 2 minggu sejak tanaman berumur 2 MST hingga 7 MST

#### 3.5.2. Umur bunga (hari)

Umur bunga diamati setelah 75% tanaman masing-masing *polybeg* telah mengeluarkan bunga.

#### 3.5.3. Jumlah polong pertanaman (buah)

Jumlah biji per polong dapat dihitung setelah penjemuran dan polong telah kering. Biji dikeluarkan dari tiap polong dan dihitung jumlahnya dengan membagi seluruh jumlah biji dan seluruh jumlah polong.

#### 3.5.4. Jumlah biji perpolong (buah)

Jumlah biji perpolong dapat dihitung setelah penjemuran dan polong telah kering. Biji dikeluarkan dari tiap polong dan dihitung jumlahnya dengan membagi seluruh jumlah bijidan seluruh jumlah polong.

#### 3.5.5. Bobot 100 biji (g)

Pengamatan ini dilakukan dengan menimbang 100 biji kedelai dari setiap masing-masing plot, dengan kadar air biji  $\pm 14\%$  yang diperoleh dengan mengeringkan biji dibawah sinar matahari selama 2-3 hari.

#### 3.5.6. Bobot biji kering (g/ tanaman)

Bobot biji kering dapat ditimbang setelah mendapatkan kadar air yang konstan yaitu setelah biji dikeringkan selama 3 hari dibawah sinar mata hari.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### 3.5.7. Jumlah Bintil Akar (buah)

Pengamatan bintil akar dilakukan saat panen dengan cara *polybeg* dibuka, kemudian tanaman diambil dari *polybeg* secara hati – hati agar akar tidak lepas, dari masing-masing perlakuan dihitung dengan timbangan analitik.

### 3.5.8. Berat Basah Tanaman (g)

Pengamatan terhadap berat basah tanaman dengan menimbang seluruh bagian tanaman yang masih keadaan segar pada saat panen.

### 3.5.9. Berat Kering Tanaman (g)

Pengamatan terhadap Berat Kering Tanaman ditimbang seluruh bagian tanaman yang telah dikeringkan dengan oven 48 jam dengan suhu 70°C sampai beratnya konstan.

## 3.6. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan menggunakan sidik ragam (ANOVA). Analisis data yang diperoleh dari hasil data lapangan dan laboratorium disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Apabila terdapat perbedaan antara perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Uji Jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%

Model RAL menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006):

$$Y_{ij} = \mu + \alpha + \varepsilon_{ij}$$

Tabel 3.1. Analisis Sidik Ragam

Sumber	DB	JK	KT	F hit	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JK P	KT P/(t-1)	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JK G	KT G/(rt-1)	-	-	-
Total	rt-1	JKP+JKG	-	-	-	-

Sumber: Sastrosupadi (2013)

$$\begin{aligned} \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{(Y_{ij})^2}{dpr} \\ \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Faktor P (JKP)} &= \sum \frac{Y_{j.}^2}{pr} - FK \\ \text{Jumlah Kuadrat Galat} &= JKT - JKP - JKK \end{aligned}$$

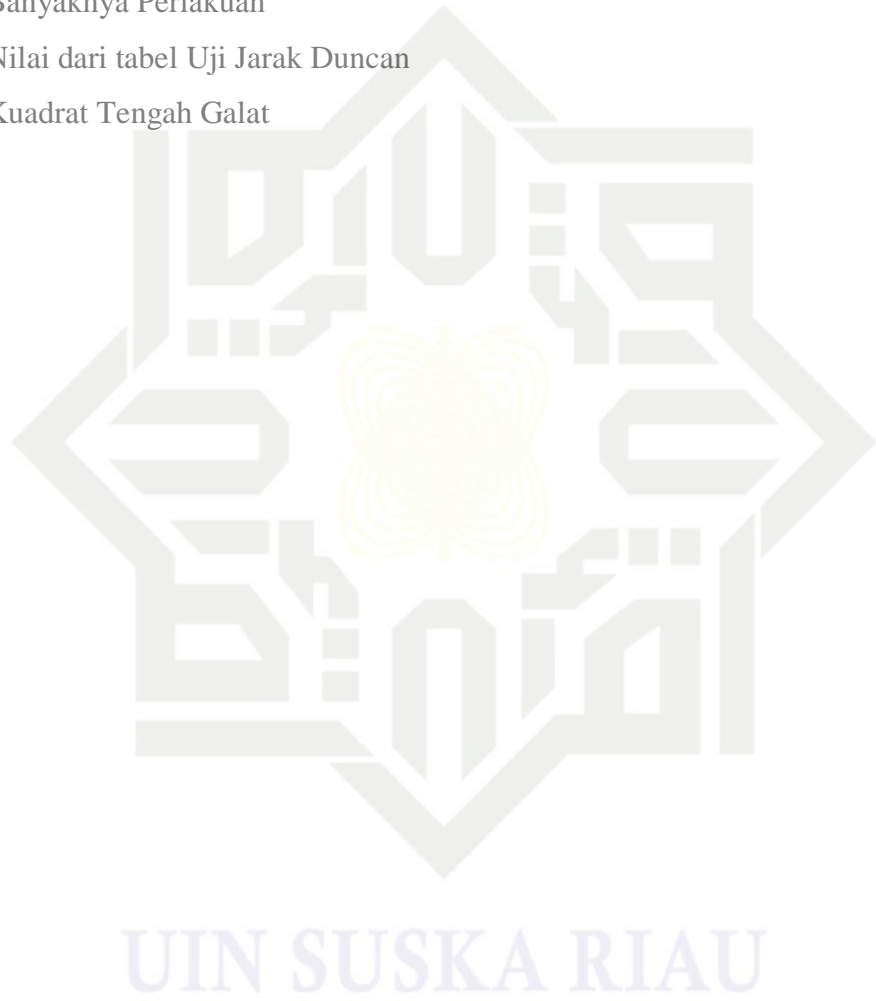
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji lanjut yang digunakan adalah Uji Jarak Duncan (UJD) taraf 5%. Model Uji Jarak Duncan (UJD) adalah sebagai berikut:

$$UJD \alpha = R\alpha (\rho, DB \text{ Galat}) \times \sqrt{KTG/Ulangan}$$

Keterangan:

- = Taraf Uji Nyata
- = Banyaknya Perlakuan
- = Nilai dari tabel Uji Jarak Duncan
- KTG = Kuadrat Tengah Galat





## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Pupuk urea merupakan pupuk sumber N terbaik jika dibandingkan dengan pupuk lain seperti Zwavelzure Amoniak, Kompos Tandan Kosong Kelapa sawit dan pupuk Kandang Ayam karena pupuk Urea dapat memberikan hasil respon lebih efektif terhadap tinggi tanaman, bobot biji kering, bobot 100 biji, dan berat kering tanaman kedelai kuning.

### 5.2. Saran

Penelitian ini menyarankan bahwa pemggunaan pupuk urea lebih efektif untuk meningkat kan tanaman kedelai selanjutnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adiba, 2016. Penggunaan Pupuk ZA Sebagai Pestisida Anorganik Untuk Meningkatkan Hasil Dan Kualitas Tanaman Tomat dan Cabai Besar. *Jurnal*. Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin Makassar. Vol.4 No.3
- Adil.W. H, Sunarlim. N dan Roostika. I. 2006. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Nitrogen Terhadap Tanaman Sayuran. *Biodiversitas* Volume 7 (1) : 77 - 80. Bogor.
- Adisarwanto, T. 2005. *Budidaya Kedelai*. Penebar Swadaya. Yogyakarta. 75 hal.
- Adisarwanto, T. 2008. *Budidaya Kedelai*. Penebar Swadaya. Yogyakarta. 65 hal.
- Aldrian, J. 2006. Pengaruh cara dan dosis pupuk kandang dan kapur terhadap pertumbuhan dan produksi kedelai (*Glycine max (L.) Merr*). *Skripsi*. Bogor Institut Pertanian Bogor.
- Ambarwati, R. 2008. Kajian Dosis Pupuk Urea dan Macam Media Tanam Terhadap Hasil Kandungan Andrographolide Tanaman Sambiloto. *Tesis*. Program Studi Agronomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Andayani dan Sarido. 2013. Uji Empat Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum L.*). *Jurnal AGRIFOR* Volume XII Nomor 1.
- Anwar, I., dan Munip., A. 2004. Efektivitas Pupuk PK dan Frekuensi Pemberian Pupuk K Dalam Meningkatkan Serapan Hara dan Produksi Kacang Tanah Di Lahan Kering Alfisol. *Jurnal Ilmu Pertanian* Vol. 11 No. 2.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Berita Resmi Statistik*. No 45/07/Th. XVI, 1 Juli 2013.
- Balitkabi. 2005. *Deskripsi Tanaman Kedelai Varietas grobogan*. Malang. <http://balitkabi.litbang.deptan.go.id/varietas-unggul/deskripsivarietas.html>. Diakses pada 3 Desember 2007.
- Dahlan, M. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Hasil Seleksi terhadap Pemberian Asam Askrobat dan Inokulasi Fungi Mikroza Arbuskulardi Tanah Salin. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Dahlan, M. Mulyati dan Niwayan Dwiani Dulur. 2008. Studi Aplikasi Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Perubahan Beberapa Sifat Tanah Entisol. *Agroteksos* Vol. 18 No. 1-3, Desember 2008.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau. 2015. *Data Statistik Pertanian Tanaman Pangan*. Dinas Tanaman Pangan DATI, Riau. Pekanbaru.
- Eni, M, Anom. A. Yoseva. S. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Npk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine Max (L.) Merrill*). *Jurnal*. Fakultas Pertanian Universitas Riau .
- Ermadani, A., dan Itang. 2011. Pengaruh Residu Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Beberapa Sifat Kimia Utisol Dan Hasil Tanaman Kedelai. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*, 13(2): 11-18 hal.
- Fachruddin, L. 2000. *Budidaya Kacang- Kacangan*. Kanisus. Yogyakarta. 118 hal.
- Gardner dan Pearce. 1991. *Fisiologi Tanaman*. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta
- Gardner. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press, Jakarta.
- Hakim, N dan Agustian. 2005. *Budidaya Titonia dan Pemanfaatannya dalam Usaha Tani Tanaman Hortikultura dan Tanaman Pangan Secara Berkelanjutan pada Ultisol*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing XI/III Perguruan Tinggi. Unand. Padang. 61 hal.
- Halim A. 2004. Pengaruh jarak tanam dan pemberian berbagai dosis kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah (*Arachis hypogea L*) varietas gajah. *skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Hanafiah, A., M. Lainsamputty, dan S.R. Sihombing. 2010. *Teknologi Produksi Benih Kedelai*. Departemen Pertanian Badan penelitian dan pengembangan Pertanian Irian Jaya. 22 hal.
- Idwar, N., dan R. Arianci. 2014. Pengaruh Campuran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit, Abu Boiler, Dan Trichoderma Terhadap Pertanaman Kedelai Pada Sela Tegakan Kelapa Sawit Yang Telah Menghasilkan dilahan Gambut. *Jurnal teknologi*, 5 (1) :21- 29 hal.
- Intara, Y. S., A. Sapei., Erizal., N. Sembiring, dan M. H. B. Djoefrie. 2011. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Pada Tanah Liat Dan Lempung Berliat Terhadap Kemampuan Mengikat Air. *Jurnal ilmu pertanian indonesia*. 16 (2): 130-135 hal.
- Irwani, W. A. 2006. *Budidaya Tanaman Kedelai*. Prosiding. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor. 1- 43 hal.
- Isbandi, A. 2000. Peningkatan Efisiensi Pupuk P dan Produktifitas Ubi Kayu Melalui pemupukan Za di Lahan Kering Alfisols. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Vol 19 No.3



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- ©umini, dan Hayati., R. 2010. Kajian Biokomplek Trico-G Dan Inokulasi Rhizobium Pada Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). *Jurnal*. Fakultas, Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh. Floratek 5: 23 - 30
- Khairani, L. 2008. *Skripsi*. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau Terhadap Beberapa Komposisi Lumpur Kering Dari Media Limbah Domestik Perkebunan. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera.
- Kuyik, Antonius R., Pemmy Tumewu, D.M.F. Sumampow, dan E.G. Tulungen. 2012. Respons Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik. Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. 36 hlm.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta. 150 hlm.
- Loekito, H. 2002. Teknologi pengelolaan limbah industri kelapa sawit. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 242-250 hlm.
- Marsono dan Sigit, P. 2005. Karet. Strategi Pemasaran Budidaya dan Pengolahan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Maryadi. 2002, Pengaruh Ukuran Benih Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). Terhadap Pertumbuhan Kecambah. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Di Ponegoro Semarang.
- Mattjik, A.A. dan I.M. Sumertajaya. 2006. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. IPB Press. Bogor. 276 hal.
- Melati, M. dan W. Andriyani. 2005. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau Calopogonium mucunoides terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Panen Muda yang Dibudidayakan Secara Organik. *Bul. Agron*. 33(2):8-15.
- Murbandono. 2008. *Pembuatan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Murdhaini. 2016. Respon Pertumbuhan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine max* L). *Jurnal penelitian*. Universitas Samudra, Langsa. Fakultas pertanian. Vol. 3 No. 2
- Najiyati, S. dan Danarti. 2011. *Palawija, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Penebar Swadaya. Jakarta. 114 hal.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Nelvia, A. I. A. 2012. Respon Tanaman Padi Terhadap Pemupukan N, P, K Dan Kompos Tandan Kelapa Sawit Pada Tanah Gambut. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Riau. 83 hal.
- Pardono. 2009. Pengaruh Pupuk Organik Air Kencing Sapi dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Agro*, 1 (1): 50-60
- Pitojo, S. 2003. *Benih kedelai*. Yogyakarta: Kanisus
- Purnamasari, I., Irfan., M. dan Abizar. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) dengan Pemberian Rhizobium dan Pupuk Urea Pada Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*. Universitas Islam Negri Riau. Fakultas Pertanian. Vol. 5 No. 1
- Rahmadani, E. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine Max*. (L.) Merrill.) terhadap Perbedaan Waktu Tanam dan Inokulasi *Rhizobium*. Seminar Hasil. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Ridho, C. dan R. Yuliana. 2007. Kajian Pemberian Beberapa Kosentrasi Nutrisi Saputra terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Terung (*Salanum molongena*.L) *Jurnal Pertanian MAPETA*, 10 (1):197-206 hal.
- Risnawati. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Beberapa Formula Pupuk Hayati Rhizobium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill) di Tanah Masam Ultisol. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.
- Rukmana, R. dan Y. Yuniarsih. 2004. *Kedelai Budidaya dan Pasca Panen*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rungkat, J. A. 2009. Peranan MVA Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Kedelai. *Jurnal FORMAS* 4 : 270 – 276
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1992. Fisiologi Tumbuhan Jilid 2. Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Setyorini, D., Saraswati R., Anwar, E. dan Kosman. 2006. *Kompos dalam pupuk organik dan hayati*. BBSDLP-Badan Litbang Pertanian.
- Siswadi, 2006. *Budidaya Tanaman Palawija*. Citra Aji Parama. Yogyakarta. 44 hal
- Soewandita , H. 2003. Pemulihan Hara N P dan K Pada Tanah Terdegradasi Dengan Penambahan Amelioran Organik ( Kasus Pada Latpsol Coklat Kemerahan di Sukabumi). Pustaka Iptek, *Jurnal Saint dan Teknologi BPPT*.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Soverda, N. Evita dan H. Arjuna, 2009. Pengaruh Beberapa Jenis Jenjang Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang hijau (*Vigna Radiata L.*). *Jurnal Agronomi*, 12 (2) : 1-6
- Sriyanto, D., P. Atuti dan A. P. Sujalu. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu dan Kuning Hijau (*Salanum molongena L.*). *Jurnal Agrifor*, 14 (1) : 39 – 44 hal.
- Suharto, 2009. Efektifitas Nodulasi *Rhizobium Japanicum* Pada Kedelai yang Tumbuh di Tanah Sisa Inokulasi dan Tanah dengan Inokulasi Tambahan. *Jurnal ilmu pertanian*. 31-315 hlm.
- Sukmawati. 2013. Respon Tanaman Kedelai terhadap Pemberian Pupuk Organik, Inokulasi FMA dan Varietas Kedelai di Tanah Pasiran. *Media Bina Ilmiah*, volume 7 No 4
- Sumiarjo, K. 2011. Penggunaan Abu Sekam dan Pupuk ZA Terhadap Hasil dan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum MILL.*). *Jurnall Universitas Moch Soerdi Jember. Fakultas Pertanian*. No 1.
- Sumrawati. 2010. Efektifitas Inokulasi *Rhizobium sp.* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Pada Tanah Jenuh Air. Dinas Pertanian Provinsi Sulawesi Tengah.
- Supriono. 2010. pengaruh dosis urea tablet dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Kultivar Sindoro. *Jurnal Agrosains*. 2 (2): 1- 4 hal
- Suriadikarta dan Simanungkalit, R. (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. ISBN 978-9799474-57-5. Hal 2
- Sutanto, R. 2002. Pertanian organik. Kanisius. Yogyakarta
- Sutedjo, M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal.
- Wibowo, S.T. 2009. Kandungan Hormon IAA, Serapan Hara dan Pertumbuhan Beberapa Tanaman Budidaya Sebagai Respon terhadap Aplikasi Pupuk Biologis. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 56 Hlm.
- Wirawan, B. dan S. Wahyuni. Kompos Tandan Kelapa Sawit Dapat Meningkatkan Hasil Pertanian. *Balai Pengkajian Teknologi Riau*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Kementrian Pertanian. Pekanbaru. 2 hal.
- Wisda, E. 2013. Pengaruh Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah. *Agroteknologi* . Universitas Tanaman siswa Padang. *Skripsi*. 74 hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Yulfida, A., A. Jalil., dan S. Hamdan. 2014. Kompos Tandan Kelapa Sawit Dapat Meningkatkan Hasil Pertanian. *Balai Pengkajian Teknologi Riau*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Pekanbaru. 2 hal.

Zuhry, E. dan F. Puspita. 2008. Pemberian Cendawan Mikorizaarbuskular (CMA) Pada Tanah Podsolik Merah Kuning Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine Max (L) Merill*). 25-29 hal.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Lampiran 1. Deskripsi Varietas Anjasmoro**

Dilepas tahun	: 2001
SK mentan	: 537 /Kpts/TP. 240/10/2001
Asal	: Seleksi masa dari popupasi galur murni mansuria
Tipe pertumbuhan	: Determinit
Warna hipokotil	: Ungu
Warna epikotil	: Ungu
Warna daun	: Hijau
Warna bulu batang	: Putih
Warna bunga	: Unggu
Warna kulit biji	: Kuning
Warna polong tua	: Coklat
Warna hilum biji	: Coklat
Bentuk daun	: Lanceolate
Percabangan	: Cabang
Umur bunga	: 35,7 – 39,4 hari
Umur polong masak	: ± 92 hari
Tinggi tanaman	: 64 - 68 cm
Bobot biji	: ± 18g/100 biji
Rata-rata hasil	: 2,77 ton/ha
Potensi hasil	: 3,40 ton/ha
Kandungan protein	: 43,9%
Kandungan lemak	: 18,6%
Daerah sebaran	: Beradaptasi baik pada beberapa kondisi lingkungan tumbuhan yang berbeda cukup besar, pada musim hujan dan Kemarau
Sifat lain	: - Moderat Terhadap karat daun - Tahan Rebah
Pemulia	: Takashi Sanbui, Nagaaki Sakiya, Jamaluddin M.,Susanto, Darman M. A., dan M. Muchlish Adie
Sumber	: Balitkabi 2005



### Lampiran 3. Denah Percobaan

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

P <sub>1</sub> U <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> U <sub>1</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>10</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>4</sub>
P <sub>2</sub> U <sub>4</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>6</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>4</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>8</sub>
P <sub>4</sub> U <sub>6</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> U <sub>2</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>10</sub>
P <sub>3</sub> U <sub>5</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>3</sub>	P <sub>01</sub> U <sub>5</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>9</sub>
P <sub>3</sub> U <sub>6</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>5</sub>	P <sub>2</sub> U <sub>5</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>2</sub>
P <sub>4</sub> U <sub>2</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>7</sub>	P <sub>2</sub> U <sub>5</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>1</sub>
P <sub>1</sub> U <sub>5</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>8</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> U <sub>3</sub>
P <sub>1</sub> U <sub>10</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>9</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>7</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>6</sub>
P <sub>3</sub> U <sub>9</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>8</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>9</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>7</sub>
P <sub>3</sub> U <sub>2</sub>	P <sub>1</sub> U <sub>1</sub>	P <sub>3</sub> U <sub>8</sub>	P <sub>4</sub> U <sub>7</sub>

Keterangan :

- P<sub>1</sub> = Pupuk Urea  
 P<sub>2</sub> = Pupuk Za  
 P<sub>3</sub> = Pupuk Kompos  
 P<sub>4</sub> = Pupuk Kandang Ayam  
 U<sub>1</sub>, U<sub>2</sub>, U<sub>3</sub>, U<sub>4</sub>, U<sub>5</sub> = Ulangan  
 U<sub>6</sub>, U<sub>7</sub>, U<sub>8</sub>, U<sub>9</sub>, U<sub>10</sub>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Lampiran 4. Analisis Penghitungan Pupuk

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ Kg} = 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ Ton} = 1000 \text{ kg}$$

- $\text{Populasi} = \frac{\text{Luas lahan}}{\text{jarak tanam}} = \frac{10.000}{60 \times 60} = 277,777/ \text{Populasi}$

- Kebutuhan Pupuk pertanian

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Pupuk} &= \frac{100}{277,77} \times 1000 \\ &= 3,6 \text{ g/tanaman} \end{aligned}$$

- Kebutuhan Nitrogen pertanian

$$\text{Pupuk Urea} = \frac{100}{45} \times 3,6$$

$$= 8 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{pupuk ZA} = \frac{100}{21} \times 3,6$$

$$= 17,1 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Pupuk Kompos TKKS} = \frac{100}{2,34} \times 3,6$$

$$= 153 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Pupuk Kandang Ayam} = \frac{100}{2,59} \times 3,6$$

$$= 138 \text{ g/tanaman}$$

Keterangan:

$$\text{Pupuk Urea} : \text{N} = 45\%$$

$$\text{pupuk ZA} : \text{N} = 21\%$$

$$\text{Pupuk Kompos TKKS} : \text{N} = 2.34\%$$

$$\text{Pupuk Kandang Ayam} : \text{N} = 2,59\%$$

## Lampiran 5 Dokumentasi

Hak cipta milik UIN Suska Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Pembersihan Lahan



Penimbangan Tanah



Pengukuran Seminggu Setelah Tanam



Pengisian tanah



Penanaman Benih



Pengukuran Dengan Meteran

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Tanaman Umur 38 Hari Saat Berbunga



Polong Siap Panen



Bintil Akar Tanaman Kedelai



Penyemprotan Hama



Mencari Bintil Akar



Pengovenan Tanaman Kedelai



# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Nimbang Berat Kering Tanaman



Penimbangan Biji



Penimbangan Bintil Akar



Jenis Biji Kedelai Sesuai Perlakuan

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



## Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam

### 1. Tinggi Tanaman

Sidik Ragam Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
P	3	960.46	320.15	4.78 **	2.48 0.05 3.57 0.01
Galat	36	2410.54	66.96	-	-
Total	39	3371.00	-	-	-

Keterangan : \*\* = Berbeda sangat nyata

: KK = 9.20

FK

$$= Y \dots^2 / rx \times p$$

$$= 3558.69^2 / 40 = 316606.86$$

JKT

$$= \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= 94.50^2 + 77.50^2 + 90.00^2 + \dots + 78.00^2 - 316606.86 = 3371.00$$

JKP

$$= \sum Y_j \dots^2 / r_a - FK$$

$$= 943.64^2 + 933.22 + 836.38 + 845.45^2 / 10 - 316606 = 960.46$$

JKG

$$= JKT - JKP$$

$$= 3371.00 - 960.46 = 2410.54$$

Rataan Umum

$$= Y \dots / rx \times p$$

( $\bar{Y}$ )

$$= 3558.69 / 40 = 88.97$$

KK

$$= (\sqrt{KTG}) / \bar{Y} \times 100\%$$

$$= (66.96) / 88.97 \times 100\% = 9.20$$

Uji Lanjut Duncan (UJD) Terhadap Perlakuan

Sumber Nitrogen	Tinggi Tanaman (Cm)
Pupuk Urea	94.36 <sup>a</sup>
Pupuk ZA	93.32 <sup>a</sup>
Pupuk Kompos TKKS	83.64 <sup>b</sup>
Pupuk Kandang Ayam	88.97 <sup>b</sup>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Umur Muncul Bunga

Tabel Sidik Ragam Umur Muncul Bunga

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
P	3	42.01875	14.01	2.19	tn
Galat	36	229.92500	6.39	-	-
Total	39	271.944	-	-	-

KK 6.43

Keterangan : Tidak Berbeda nyata

$$FK = Y_{...}^2 / rxaxp = 15171.50^2 / 40 = 61740.31$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK = 37.00^2 + 37.00^2 + 44.50^2 + \dots + 37.50^2 - 61740.31 = 271.94$$

$$JKP = \sum Y_{j...}^2 / ra - FK = 38.65^2 + 38.10^2 + 40.80^2 + 845.45^2 / 10 - 61740.3 = 42.01875$$

$$JKG = JKT - JKP = 271.94 - 42.01875 = 229.93$$

$$\text{Rataan Umum } (\bar{Y}) = Y_{...} / rxaxp = 15171.50 / 40 = 39.29$$

$$KK = (\sqrt{KTG}) / \bar{Y} \times 100\% = (66.39) / 39.29 \times 100\% = 6.43$$

## 3. Jumlah Polong Pertanaman

Tabel Sidik Ragam Jumlah Polong Pertanaman

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
P	3	0.97867	0.33	0.24	tn
Galat	36	49.23689	1.37	-	-
Total	39	50.216	-	-	-

KK 9.29

Keterangan : Tidak Berbeda Nyata

Tranformasi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FK

JKT

JKP

JKG

Rataan Umum

( $\bar{Y}$ )

KK

$$\begin{aligned}
 &= Y \dots^2 / rxaxp \\
 &= 503.58^2 / 40 = 6339.784 \\
 &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= 12.77^2 + 11.53^2 + 12.41^2 + \dots + 13.75^2 - 6339.784 = 3371.00 \\
 &= \sum Y_j \dots^2 / ra - FK \\
 &= 943.64^2 + 933.22 + 836.38 + 845.45^2 / 10 - 316606 = 960.46 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 3371.00 - 960.46 = 2410.54 \\
 &= Y \dots / rxaxp \\
 &= 3558.69 / 40 = 88.97 \\
 &= (\sqrt{KTG}) / \bar{Y} \times 100\% \\
 &= (66.96) / 88.97 \times 100\% = 9.20
 \end{aligned}$$

#### 4. Jumlah Biji Perpolong

Tabel Sidik Ragam Jumlah Biji Perpolong

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	0.05	0.01
P	3	0.22725	0.08	0.26	tn	2.48	3.57
Galat	36	10.68245	0.30	-	-	-	-
Total	39	10.910	-	-	-	-	-

KK

14.80

FK

JKT

JKP

JKG

Rataan Umum

( $\bar{Y}$ )

$$\begin{aligned}
 &= Y \dots^2 / rxaxp \\
 &= 147.19^2 / 40 = 541.6224 \\
 &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= 15.21^2 + 15.16^2 + 18.23^2 + \dots + 16.08^2 - 541.6224 = 10.91 \\
 &= \sum Y_j \dots^2 / ra - FK \\
 &= 1395^2 + 14.21^2 + 12.87^2 + 13.14^2 / 10 - 541.622 = 0.227247 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 10.91 - 0.227247 = 10.68 \\
 &= Y \dots / rxaxp \\
 &= 147.19 / 40 = 3.67
 \end{aligned}$$





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© KK  
Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$= (\sqrt{KTG})/\bar{Y} \times 100\%$$

$$= (0.30/ 3.67 \times 100\% = 14.80$$

## 5. Bobot 100 Biji

Tabel Sidik Ragam Bobot 100 Biji

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
					0,05 0,01
P	3	25.73035	8.58	4.63 *	2. 48 5. 37
Galat	36	66.74375	1.85	-	-
Total	39	92.474	-	-	-

KK 8.52

Keterangan : Berbeda Sangat Nyata  
: Transformasi

$$FK = Y \dots^2 / rxaxp$$

$$= 639.29^2 / 40 = 10217.29$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= 17.05^2 + ^2 + 19.11^2 + \dots + 18.14^2 - 10217.29 = 92.47$$

$$JKP = \sum Y_j \dots^2 / ra - FK$$

$$= 29.21^2 + ^2 + 23.80^2 + 26.34^2 / 10 - 10217.29 = 25.73035$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 92.47 - 25.73035 = 66.7$$

$$\text{Rataan Umum } (\bar{Y}) = Y \dots / rxaxp$$

$$= 102430.23 / 40 = 25.6$$

$$KK = (\sqrt{KTG})/\bar{Y} \times 100\%$$

$$= (1.85) / 25.6 \times 100\% = 8.52$$

## Uji Lanjut Duncan (UJD) Terhadap Perlakuan

Sumber Nitrogen	Bobot 100 Biji (Gram)
Pupuk Urea	17.09 <sup>a</sup>
Pupuk ZA	16.36 <sup>b</sup>
Pupuk Kompos TKKS	15.44 <sup>bc</sup>
Pupuk Kandang Ayam	15.03 <sup>c</sup>

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 6. Bobot Biji Kering

Tabel Sidik Ragam Bobot Biji Kering

Sumber	Derajat	Jumlah	Kuadrat	F Hitung	F Tabel
Keragaman (SK)	Bebas (DB)	Kuadrat	Tengah		0.05 0.01
P	3	1388.67	462.89	7.14 *	2.48 3.57
Galat	36	2333.96	64.83	-	- -
Total	39	3722.63	-	-	- -

Y 43.43

KK 18.54

Keterangan : Berbeda Sangat Nyata

$$\begin{aligned}
 FK &= Y \dots^2 / rxaxp \\
 &= 1737.24^2 / 40 = 75450.07 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= 42.34^2 + 57.48^2 + 42.24^2 + \dots + 43.74^2 - 75450.07 = 3722.63 \\
 JKP &= \sum Y_j \dots^2 / ra - FK \\
 &= 475.31^2 + 508.00^2 + 367.00^2 + 386.93^2 / 10 - 31660 = 1388.67 \\
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 3722.63 - 1388.67 = 2333.96 \\
 Rataan Umum (\bar{Y}) &= Y \dots / rxaxp \\
 &= 1737.24 / 40 = 43.43 \\
 KK &= (\sqrt{KTG}) / \bar{Y} \times 100\% \\
 &= (64.83) / 43.43 \times 100\% = 18.54
 \end{aligned}$$

Uji Lanjut Duncan (UJD) terhadap perlakuan

Sumber Nitrogen	Bobot Biji Kering (Gram)
Pupuk Urea	50.80 <sup>a</sup>
Pupuk ZA	47.53 <sup>b</sup>
Pupuk Kompos TKKS	36.70 <sup>c</sup>
Pupuk Kandang Ayam	38.69 <sup>c</sup>

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 7. Jumlah Bintil Akar

Tabel Sidik Ragam Jumlah Bintil Akar

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
P	3	177.23675	59.08	0.26	tn
Galat	36	8039.13100	223.31	-	-
Total	39	8216.368	-	-	-

KK 22.93

Keterangan : Tidak Berbeda Nyata

$$\begin{aligned}
 FK &= Y \dots^2 / rxaxp \\
 &= 2606.70^2 / 40 = 169872.1 \\
 JKT &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= 91.50^2 + 47.50^2 + 35.00^2 + \dots + 65.70^2 - 169872.1 = 8216.37 \\
 JKP &= \sum Y_j \dots^2 / ra - FK \\
 &= 664.70^2 + 670.50^2 + 616.50^2 + 655.00^2 / 10 - 1698 = 177.2368 \\
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 8216.37 - 177.2368 = 8039.13 \\
 Rataan Umum (\bar{Y}) &= Y \dots / rxaxp \\
 &= 2606.70 / 40 = 65.6 \\
 KK &= (\sqrt{KTG}) / \bar{Y} \times 100\% \\
 &= (223.31) / 65.6 \times 100\% = 22.93
 \end{aligned}$$

## 8. Berat Basah Tanaman

Tabel Sidik Ragam Berat Basah Tanaman

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel
P	3.00	2478.69	826.23	2.43	tn
Galat	36.00	12260.36	340.57	-	-
Total	39.00	14739.05	-	-	-

Y 103.97

KK 17.75

Keterangan : Berbeda Tidak Nyata



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

FK  
JKT  
JKP  
JKG  
Rataan Umum  
( $\bar{Y}$ )  
KK  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\begin{aligned}
 &= Y \dots^2 / rxaxp \\
 &= 4158.68^2 / 40 = 432365 \\
 &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= 121.33^2 + 142^2 + 112.00^2 + \dots + 131.00^2 - 432365 = \\
 &\quad 146739.05 \\
 &= \sum Y_j \dots^2 / ra - FK \\
 &= 109.13^2 + 113.84 + 98.75 + 94.14^2 / 10 - 432365 = 2478.69 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 146739.05 - 2478.69 = 12260.36 \\
 &= Y \dots / rxaxp \\
 &= 4158.68 / 40 = 103.9 \\
 &= (\sqrt{KTG}) / \bar{Y} \times 100\% \\
 &= (340.57) / 103.9 \times 100\% = 17.75
 \end{aligned}$$

## 9. Berat Kering Tanaman

Tabel Sidik Ragam Berat Kering Tanaman

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung		F Tabel 0,05	F Tabel 0,01
P	3.00	2108.94	702.98	2.80	*	2.48	3.57
Galat	36.00	9050.47	251.40	-		-	-
Total	39.00	11159.41	-	-		-	-
Y	55.07						
KK	28.79						

Keterangan : Berbeda Nyata

$$\begin{aligned}
 &= Y \dots^2 / rxaxp \\
 &= 2202.73^2 / 40 = 121300.49 \\
 &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= 47.11^2 + 55.43^2 + 77.43^2 + \dots + 32.60^2 - 121300.49 = \\
 &\quad 11159.41 \\
 &= \sum Y_j \dots^2 / ra - FK \\
 &= 598.79^2 + 617.51 + 555.28 + 431.15^2 / 10 - 121300.49 = \\
 &\quad 2108.94 \\
 &= JKT - JKP \\
 &= 11159.41 - 2108.94 = 9050.47
 \end{aligned}$$





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rataan Umum  $= Y \dots / rxaxp$   
 $(\bar{Y}) = 2202.73 / 40 = 55.07$   
 KK  $= (\sqrt{KTG}) / \bar{Y} \times 100\%$   
 $= (251.40) / 55.07 \times 100\% = 28.79$

Uji Lanjut Duncan (UJD) terhadap perlakuan

Sumber Nitrogen	Berat Kering Tanaman (Gram)
Pupuk Urea	61.75 <sup>a</sup>
Pupuk ZA	59.88 <sup>a</sup>
Pupuk Kompos TKKS	55.53 <sup>b</sup>
Pupuk Kandang Ayam	43.12 <sup>b</sup>